Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

MAY 23 1904

Zur Casuistik des Ileus.

Drei Fälle von Ileus,
entstanden durch peritonitische Adhaesionen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Richard Rosenthal,
approb. Arzt aus Berlin.

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Zur Casuistik des Ileus.

Drei Fälle von Ileus,
entstanden durch peritonitische Adhaesionen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Richard Rosenthal,
approb. Arzt aus Berlin.

Kiel 1903.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Nr. 37.

Rektoratsjahr 1903/1904.

Referent: Dr. **Helferich.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Fischer,**
z. Z. Dekan.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0127

Das Wort „Ileus“ bezeichnet keine specielle anatomische Diagnose; man versteht darunter vielmehr einen Symptomenkomplex, der sich aus vier Kardinalerscheinungen zusammensetzt: Verstopfung, Leibschmerz, Erbrechen gallig-fäkulenter Massen, Meteorismus.

Allerdings sind einige dieser Symptome namentlich zu Anfang oft in wenig ausgesprochener Weise vorhanden, so dass das Krankheitsbild dann wenig praecise ist. Es bedeutet indessen fast ausnahmslos eine schwere, das Leben des Patienten gefährdende Behinderung der Darmpassage, bedingt durch Verschluss des Darmlumens, in dessen Folge es zu erheblichen Ernährungsstörungen kommt.

Die Ursachen, die so schwere Störungen der Darmtätigkeit herbeiführen, sind nun ausserordentlich verschieden.

Abgesehen von den angeborenen Verengerungen und Verschliessungen des Darms kommen zahlreiche erworbene vor. Sie entstehen bald durch abnorme Innervationszustände, bald durch Abnormitäten des Darminhalts, durch anatomische Veränderungen der Darmwand, durch Kompression des Darms von aussen, bald schliesslich können sie durch Form- und Lageveränderungen des Darms veranlasst werden. Man unterscheidet daher nach der Aetiologie

einen paralytischen von einem mechanischen Ileus und teilt letzteren wieder ein in einen Obturations- und einen Strangulationsileus.

Die Kieler Königl. chirurgische Klinik verfügt über eine grosse Anzahl von Fällen von Ileus, die ihrer Entstehung nach sowohl dem Obturations- als auch dem Strangulationsileus angehören. Ein Teil dieser Fälle ist bereits in anderen Arbeiten behandelt. Ich habe es unternommen, diejenigen Fälle von Ileus der letzten Jahre zusammenzustellen, bei denen abnorme Adhaesionen die Ursache für die eingetretenen Symptome von Ileus abgaben.

Was nun zunächst die Entstehung der Adhaesionen im allgemeinen betrifft, so entwickeln sie sich in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle infolge von peritonitischen Entzündungen. Sie stellen abnorme Bindegewebsstränge oder Verwachsungen der Baucheingeweide untereinander oder mit der Bauchdecke dar, welche einen Teil der Darmschlingen abschnüren und damit unwegsam machen. Das Netz ist ganz besonders geeignet, langgezogene Stränge zu bilden.

Man hat Adhaesionen, die zu Ileus führten, beobachtet: nach puerperalen Prozessen und anderen Erkrankungen der Genitalorgane, nach Bauchfelltuberkulose, nach Perityphlitis, nach Darmperforationen mannigfachen Ursprungs etc.

Auch im Anschluss an kleine Divertikel des Dickdarms bilden sich zuweilen umschriebene peritonitische Adhaesionen und geben Anlass zur Darmstenose. Von gynaekologischer Seite ist darauf hingewiesen worden, dass mitunter nach Laparotomien Erscheinungen von Ileus auftreten, die offenbar auch durch Verwachsungen des Darms mit der Bauchwunde und späterer Narbenschrumpfung verursacht werden.

Wie kommt nun durch derartige Stränge und Verwachsungen der Darmverschluss zu stande?

Der Mechanismus der Einklemmung kann dabei sehr verschieden sein: Es kann sich z. B. ein Bindegewebsstrang quer über einen Darmteil spannen und diesen so abknicken, dass er für die Kotpassage unwegsam wird. In anderen Fällen bilden peritonitische Pseudoligamente Schleifen, in welche Darmschlingen hineinschlüpfen, oder es entstehen in abnormen Membranen Spalte und Löcher, in welche Darmschlingen eindringen. Dieser Modus der Einklemmung gleicht ganz der Incarceration der inneren Hernien und zeigt dieselben verhängnisvollen Folgen wie diese. In wieder anderen Fällen führt eine zwischen zwei Därmen oder zwischen Bauchwand und Darm bestehende Adhaesion zur Abknickung und Verdrehung eines Darmrohrs an der Stelle der Adhaerenz, wodurch auch entweder rasch oder allmählich Behinderung des Durchtritts der Ingesta und Incarceration eintritt.

Es stehen mir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrat Helferich die folgenden Fälle von Ileus zur Verfügung, die einen Beitrag zur Lehre der Entstehung des Ileus durch Adhaesionen bilden mögen.

Fall I.

1900. Journ.-Nr. 1430.

Der 40jährige Arbeiter Albert P. wird am 29. I. 01. in die chirurgische Klinik aufgenommen. Er hat seit 3 Tagen heftiges Schneiden im Leib und andauernd Erbrechen. Stuhlgang ist während der ganzen Zeit ausgeblieben, ebenso sind Winde seit dem 26. I. nicht abgegangen. Er hatte seinen Angaben zufolge früher nach

schwerer Arbeit öfters Schmerzen in der rechten Bauchseite; der Stuhlgang war aber bisher immer regelmässig.

Status. Pat. ist ein mittelgrosser, kräftiger, wohlgenährter Mann. Die Zunge ist stark belegt und trocken. Puls: mittelkräftig, 96. Temperatur: 36,4°. Brustorgane: o. B.

Das Abdomen ist stark aufgetrieben, die Venen sind erweitert. Die Haut ist in der rechten Unterbauchgegend leicht gerötet, es besteht daselbst mässiges Ödem. Der Schall über dem Abdomen ist tympanitisch, nur links ein wenig gedämpft. Der untere Leberrand schneidet den Rippenbogen 2 Finger breit innerhalb der Mammillarlinie. Das ganze Abdomen ist druckempfindlich, besonders in der Ileo-coecalgegend und von hier nach aufwärts bis zum Rippenbogen. Von Zeit zu Zeit sieht man die stark geblähten Dünndarmschlingen deutlich in Bewegungen. Im Rektum sind nur Kotballen zu fühlen. Bei einer vorgenommenen Magenspülung werden reichlich kotige Massen entleert.

Operation: 29. I. 3h. nachm. Laparotomie in Chloroformnarkose.

Ein ca. 20 cm langer Schnitt in der Mittellinie und links vom Nabel eröffnet das Peritoneum. Aus der Wunde drängen sich sofort geblähte, hyperaemische Dünndarmschlingen hervor. Am Dünndarm besteht kein Verschluss. Das untere Ileum ist sehr stark gebläht und bläulichrot verfärbt. Herauslagerung des Dünndarms. Der processus vermiformis zeigt keine pathologische Veränderung. Das Colon transversum ist leer und dünn. Das Netz ist nach der flexura coli dextra hin verzogen. Am colon ascendens ist der Verschluss dadurch zustande gekommen, dass sich eine bindegewebige Adhaesion quer über das Colon gespannt

und dasselbe auf diese Weise comprimiert und geknickt hat. Die flexura coli dextra haftet hinten oben fest, füllt sich aber ebenso wie das colon transversum nach Durchtrennung der Adhaesion mit Luft. Eine andere Ursache für den Ileus ist nicht zu finden. Reposition des Dünndarms. Schluss der Bauchhöhle. Steriler Verband.

Krankheitsverlauf.

Abends erhält Pat. ein Clysma, worauf wenig Stuhl entleert wird; es gehen auch Winde ab.

Die Heilung geht prompt von statten. Patient hat an den folgenden Tagen keine Schmerzen und kein Erbrechen mehr. Stuhlgang erfolgt regelmässig auf Clysma.

Am 7. I. werden die Nähte entfernt, und am 23. II. wird Patient als geheilt mit einer Leibbinde aus der Klinik entlassen.

Im vorliegenden Falle handelt es sich also um einen Ileus, hervorgerufen durch Knickung des colon ascendens durch eine alte Netzadhaesion, d. h. um einen Strangulationsileus. Die Ursache für die Bildung der Adhaesion ist wohl in einer alten chronischen Peritonitis zu suchen, wofür auch die vom Patienten angegebenen Schmerzen sprechen, die sich bei ihm nach schwerer Arbeit in der rechten Bauchgegend einstellten. Ein Grund für das Entstehen dieser Peritonitis ist jedoch aus den Angaben des Patienten nicht zu entnehmen.

Fall II.

1902. Journ.-Nr. 1552.

Die 36jährige Kaufmannsfrau Frau M. hat vor 2 Jahren eine Blinddarmentzündung durchgemacht. Am 18. XII. 02. bekam sie wieder einen typischen Anfall einer

solchen, welcher bis zum 30. XII. abklang. Darauf befand sich die Patientin bis zum 7. I. 03. ganz wohl. Am 7. I. trat plötzlich Erbrechen ein, verbunden mit heftigen Kolikschmerzen. Da sich diese Kolikanfälle, wenn auch ohne Erbrechen, wiederholten, wurde die Frau am 13. I. in die gynaekologische Klinik gebracht. Dort trat bald nach der Aufnahme von neuem Erbrechen auf, das sich während der Nacht häufiger wiederholte. Es wurde indessen, wie bisher immer, noch auf Clysma Stuhl entleert. Am folgenden Tage, dem 14. I., trat dann Stuhl- und Windverhaltung ein. Patientin wird am 15. I. in die chirurgische Klinik aufgenommen.

Status: Patientin ist eine mittelgrosse, magere, elend aussehende Frau mit trockenen Lippen und belegter, etwas feuchter Zunge.

Puls: etwas klein, regelmässig, 80.

Temperatur: 38,2°.

Brustorgane sind o. B.

Das Abdomen ist stark aufgetrieben; es besteht überall lauter tympanitischer Schall, nirgends Dämpfung. Der untere Leberrand steht in Höhe des processus xiphoideus. Der untere Teil des Abdomens ist stark druckempfindlich, besonders die Ileocoecalgegend. Es lässt sich indessen weder palpatorisch, noch perkutorisch irgend etwas besonderes daselbst nachweisen. Zu gewissen Zeiten sieht man die Därme sich wie dicke Schlangen aufbäumen. Dann hat die Patientin sehr starke Kolikschmerzen.

Operation: Es wird sofort in Chloroformnarkose durch medianen Laparotomieschnitt im Hypogastrium und links neben dem Nabel die Bauchhöhle eröffnet. Sofort wölben sich prall gefüllte Dünndarmschlingen vor, von denen

eine am stärksten gebläht und blaurot verfärbt ist; die andern sind nur gerötet. Bei der weiteren Entwickelung des Darmes zeigt es sich, dass der Dünndarm links neben dem Nabel mehrmals durch Adhaesionen geknickt ist, und zwar 1. zieht eine Netzadhaesion nach abwärts und knickt den Darm und 2. geht von einem appendix epiploicus des colon ascendens eine Adhaesion zum Mesenterium der am stärksten geblähten, blauroten Dünndarmschlinge. Diese Schlinge ist am zu- und abführenden Schenkel durch diese Adhaesionen ringförmig umschnürt. Der Schnürring am abführenden Ende gleicht sich rasch aus, wobei aber noch eine geringe Stenose zurückbleibt, an der die Reste der Adhaesionen haften. Diese Reste werden abgelöst. Dadurch entsteht ein Serosadefekt, der durch fortlaufende Catgutnaht übernäht wird. Die Schnürfurche am zuführenden Ende ist anfangs weiss, erholt sich aber später wieder. Es bleibt hier eine enge Stelle zurück, die durch Plastik erweitert werden muss. Zu diesem Zweck wird der Darmteil durch Gummischläuche abgeschlossen, dann ein ca. $3^1/_2$ cm langer Längsschnitt angelegt und dieser in querer Richtung vereinigt. Reposition des Darmes. Schluss der Bauchhöhle. Aseptischer Verband.

Patientin erhält unmittelbar nach der Operation eine Kochsalzinfusion von 1 l und nachmittags ein Kamillentheeklystier.

Krankheitsverlauf.

16. I. morgens. Puls 102, Temperatur $38{,}4^0$. Patientin hat Aufstossen. Kein Stuhlgang, auch nicht nach einem Clysma, es gehen indessen Winde ab.

Abends: Puls 100, Temperatur $38{,}5^0$.

Pat. erhält 0,0006 Physostigmin. salicylic., worauf spät abends Stuhlgang erfolgt.

18. I. Pat. nimmt zum ersten Mal Nahrung per os. Bisher ist sie durch Ernährungsklystiere erhalten worden. Die Entleerung des Darms wird durch geringe Dosen Physostigmin. gut unterstützt.

20. I. Puls und Temperatur sind normal. Die Darmfunktion ist gut, die Ernährung macht Fortschritte.

26. I. Ein Teil der Nähte wird entfernt.

28. I. Der Rest der Nähte wird entfernt.

7. II. Bis heute gutes Befinden. Heute heftige Kolikschmerzen, besonders in der linken Bauchseite, die aber unter Anwendung von Grützebreiumschlägen und leichter Massage des Abdomens nach mehreren Tagen wieder verschwinden.

20. II. Patientin ist ohne Beschwerden, ihr Befinden ist gut.

24. II. Patientin wird mit Leibbinde nach Hause entlassen.

Auch hier haben wir es wieder mit einem Strangulationsileus zu tun, der durch Umschnürung des Dünndarms durch Adhaesionen verursacht ist. Der Mechanismus der Einklemmung ist hier ein wesentlich anderer als im vorigen Falle, indem hier eine ganze Darmschlinge mit ihrem zu- und abführenden Schenkel ringförmig abgeschnürt ist. Hier liegen also die Verhältnisse ganz ähnlich, wie bei einer incarcerierten inneren Hernie, nur dass die Bruchpforte keine physiologisch vorgebildete ist, sondern ein abnorm gebildetes Pseudoligament als einklemmende Pforte wirkt. Die Bildung dieser Adhäsionen ist wohl auf Rechnung einer adhäsiven Peritonitis im Anschluss an die zweimal überstandene Perityphlitis zu setzen.

Fall III.

1901. Journ.-No. 1636.

Der 6 Jahre alte Mahlerssohn Otto W. wird am 20. II. 02 in die chirurgische Klinik gebracht. Seine Eltern leben noch und sind gesund. Der Knabe ist bereits im Frühjahr krank gewesen, und es soll von damals an eine Geschwulst im Leibe vorhanden gewesen sein. Vor einigen Tagen bekam er wieder plötzlich heftige Schmerzen im Leibe, die auch bei der Aufnahme noch bestehen. Der Stuhlgang, der früher immer regelmässig erfolgt war, ist seit gestern ausgeblieben; Klystiere sind ohne Wirkung geblieben. Auch flatus ist nicht abgegangen. Kein Erbrechen.

Status. Für sein Alter mittelgrosser, gut genährter Knabe. Lippen trocken, Zunge belegt.

20. II. abends. Puls mässig kräftig, Temperatur 35,5, Brustorgane o. B.

Das Abdomen ist aufgetrieben, der Nabel ist verstrichen. Die Gegend um den Nabel und links von demselben ist am stärksten vorgewölbt. Die Därme in der Umgebung sind deutlich in vermehrt peristaltischen Bewegungen sichtbar; zeitweise hört man Gurren.

Der untere Leberrand schneidet den Rippenbogen zwei Querfinger breit innerhalb der Mammillarlinie.

In der Umgebung des Nabels findet sich eine gedämpft tympanitische Zone; ebenso besteht Dämpfung in der rechten Unterbauchgegend, die sich bei linker Seitenlage aufhellt. Man fühlt von der rechten sp. a. s. nach dem Nabel und über diesen hinaus nach links und oben sich erstreckend einen rundlichen, unregelmässigen, prall elastischen, nicht fluktuierenden Tumor, der aus einzelnen

Protuberanzen besteht und nach dem Magen hin in eine derbere Partie übergeht.

21. II. morgens. Während der Nacht bestand Stuhl- und Windverhaltung fort. Stuhl ist auch nicht auf Klystier entleert worden. Der Knabe hat verkäste Milch und kotig aussehende Massen erbrochen.

Temperatur 39,0°. Puls klein, 120.

Operation 21. II. 02. vormittags. Es wird, da Darmverschluss angenommen werden muss, die Laparotomie in Chloroformnarkose gemacht. Durch medianen Laparotomieschnitt wird die Bauchhöhle eröffnet. Man gelangt durch ödematöses Bauchfell auf einen mit dem Peritoneum verklebten, sehr stark geblähten und mit dünnen Membranen bedeckten Dünndarmteil. Nach Erweiterung des Schnittes nach oben und nach unten gelingt es, zwischen den verklebten, durch Spangen und Membranbildung zum Teil verwachsenen Dünndarmschlingen zum Mesenterium vorzudringen. Dieses zeigt an mehreren Stellen gelbe verkäste Massen, welche ausgeschält werden. Nach weiterer Lösung von Dünndarmschlingen kommt man an einen mit zahlreichen Tuberkeln besetzten Darmteil. Ferner zeigt es sich, dass das Netz einen 2 Finger dicken, quer verlaufenden, geblichen, anscheinend in Verkäsung begriffenen Strang bildet. Dieser wird ausgelöst. Damit ist so viel Raum gewonnen, dass eine genaue Orientierung möglich ist. Es stellt sich nun heraus, dass der Dünndarm dicht oberhalb der Ileocoecalklappe durch eine Adhaesion abgeknickt ist. Unterhalb dieser abgeknickten Stelle ist er völlig leer, füllt sich aber nach Lösung der Verwachsungen von selbst mit Luft. Reposition des Darms. Schluss der Bauchhöhle. Verband.

Krankheitsverlauf.

21. II. abends. Temperatur 39,2°, Puls 160. Es sind Winde abgegangen. Auf Klystier kommt Stuhl.

22. II. Temperatur 37,8°. Puls 134. Kein Erbrechen. Stuhlgang. Mässig gute Nahrungsaufnahme.

23. II. — 20. III. Die Heilung verläuft glatt. Das Allgemeinbefinden ist während der ganzen Zeit gut. Der Ernährungszustand bessert sich.

21. III. Die Bauchwunde ist gut geheilt. Es besteht kein Erguss in die Bauchhöhle. Der Knabe hat 2 Kilo an Körpergewicht zugenommen. Die Darmfunktion ist gut. Entlassung.

Dieser Fall von Ileus, verursacht durch Darmknickung infolge von Adhaesionsbildung bei Peritonitis tuberculosa, — also auch wieder dem Strangulationsileus zugehörig — gleicht in Bezug auf den Modus der Abklemmung dem Fall I, nur dass dort die Knickung den Dickdarm, hier dagegen den Dünndarm betrifft. Die Prognose ist natürlich im vorliegenden Falle äusserst dubia und mit noch grösserer Vorsicht zu stellen als in den beiden früheren Fällen. Wir müssen dabei berücksichtigen, dass wir es oben nur mit Folgeerscheinungen einer abgelaufenen Peritonitis zu tun hatten, wohingegen es sich hier um eine zur Zeit der Operation floride schwere Bauchfelltuberkulose handelt. Selbst wenn diese letztere ausheilte, ein Vorgang, der ja bei Kindern nach vorgenommener Laparotomie nicht selten beobachtet ist und der bei dem guten Ernährungszustande des Knaben und der Körpergewichtszunahme desselben während seines Aufenthaltes in der Klinik nicht unwahrscheinlich ist, so liegen auch dann für ihn die Verhältnisse

in Bezug auf die künftige Darmfunktion keineswegs günstiger, als bei den ersten beiden Patienten kurz nach der Operation. Wie bei diesen eine Exacerbation des ursächlichen Prozesses, verbunden mit Adhaesionsbildung und eventuell erneutem Darmverschluss immer zu gewärtigen ist, so besteht hier die Gefahr eines abermaligen Ileus durch Adhaesionen und Schrumpfungen im Anschluss an die einmal überstandene Bauchfelltuberkulose.

Ausser den drei angeführten Fällen von Ileus sind im Jahre 1899 noch zwei weitere in der hiesigen Klinik vorgekommen, bei denen es sich um Peritonitis tuberculosa und durch diese herbeigeführte Adhaesionen, die Verklebungen und Knickungen des Darmes und damit Ileus veranlassten, handelt. Diese beiden Fälle sind letal verlaufen. Sie sind in der Arbeit von Strassburg: „Peritonitis tuberculosa“ näher beschrieben; ich unterlasse es daher, auf sie einzugehen.

Die drei oben geschilderten Fälle liefern einen Beweis, was sich beim Ileus durch rechtzeitige Operation erreichen lässt: bei allen drei hat der chirurgische Eingriff lebensrettend gewirkt. Es unterliegt wohl überhaupt keinem Zweifel, dass der Chirurg in den meisten Fällen von Ileus — dem durch Strangulation und dem durch Obturation veranlassten — wenn er frühzeitig eingreifen kann, Rettung zu bringen, in der Lage ist. Und doch gibt es nur wenige Gebiete in der Medizin, auf denen ihm das Recht der Behandlung von den Internen so streitig gemacht worden ist, wie gerade beim Darmverschluss. Zahlreiche Mittel sind von jeher von der inneren Medizin zur Beseitigung von Ileus angegeben worden; sie alle haben indessen nur bedingten Wert. Wenn es sich freilich auch nicht leugnen lässt, dass gelegentlich ein

Darmverschluss inneren Mitteln weicht oder spontan zurückgeht, so sind das doch immer nur vereinzelte und zwar durch Obturation, nicht durch Strangulation entstandene Fälle von Ileus. Zu einer solchen Unterscheidung am Krankenbett sind wir jedoch nur sehr selten und dann auch immer nur mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit imstande; denn unsere Anhaltspunkte für den Sitz und die spezielle Ursache der Darmverschliessung sind ausserordentlich unsichere. Gerade beim Ileus verschlechtert sich die Prognose der operativen Behandlung, wie zahlreiche Erfahrung lehrt, äusserst schnell. Nur zu leicht kann der Patient durch langes Abwarten oder durch längere Darreichung von inneren Mitteln der rechtzeitigen Operation verlustig gehen. Zudem hat sich seit der Einführung der Asepsis die Prognose der Laparotomie so wesentlich im günstigen Sinne geändert, dass auch in dieser Beziehung kaum noch Bedenken bestehen können. Es dürfte also in allen Fällen von Ileus die möglichst frühzeitige Laparotomie indiziert sein.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Helferich für die Überweisung des Themas und die gütige Überlassung der Fälle, sowie Herrn Privatdozent Dr. Göbell für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

König: Lehrbuch der Chirurgie.

v. Bergmann, v. Bruns, v. Miculicz: Handbuch der prakt. Chirurgie.

Schmidt's Jahrbücher 1900. Bd. 265:

Prutz: Mitteilungen über Ileus.

Eulenburg: Real-Encyklopädie.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit, Richard Rosenthal, mosaischer Religion, wurde am 10. Januar 1876 als Sohn des Kaufmanns Max Rosenthal in Berlin geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Stadt-Gymnasium in Stettin und später auf der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, die er Oktober 1895 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er studierte zunächst in Berlin Naturwissenschaften und bestand Michaelis 1898 am Königl. Gymnasium zu Spandau die Ergänzungsreifeprüfung in den alten Sprachen. Darauf widmete er sich auf der Universität Strassburg i. E. dem Studium der Medizin. Ostern 1900 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Seine klinischen Semester verbrachte er in Berlin und Kiel. Am 31. März 1903 bestand er in Kiel das medizinische Staatsexamen, am 9. Mai 1903 daselbst die mündliche Doktorprüfung.

Vom Militärdienst war er befreit.